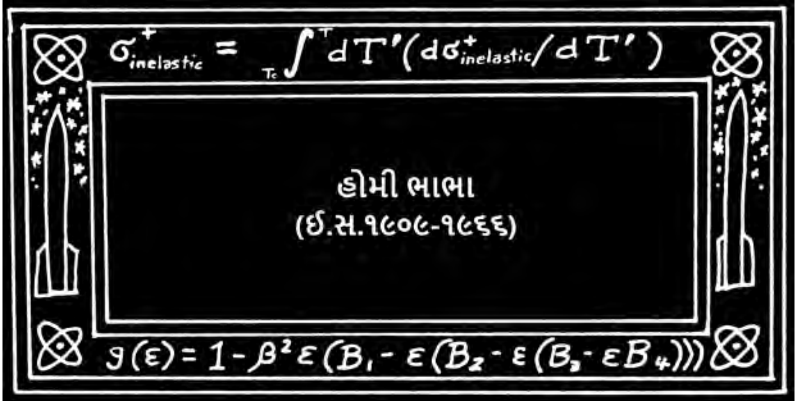


☐ અરવિંદ ગુપ્તા ☐ અનુ.: હેમંત સોલંકી

આ લેખ વિજ્ઞાન લેખક તેમ જ વિજ્ઞાન પ્રચારક શ્રી અરવિંદ ગુપ્તાના પુસ્તક 'Bright Spark'માં રજૂ થયેલ પોતાના સમયના અગ્રગણ્ય ભૌતિકશાસ્ત્રી અને ભારતના પરમાણુ કાર્યક્રમના જનક હોમી ભાભાની લઘુ આત્મકથાનો ભાવાનુવાદ છે. તેમણે દેશના પરમાણુ કાર્યક્રમના ભવિષ્યનો પાયો નાખ્યો જેના કારણે ભારત આજે વિશ્વના અગ્રણી પરમાણુ સમૃદ્ધ દેશોની હરોળમાં આવી ઊભું છે.

Indian National Science Academy (INSA), નવી દિલ્હીના પ્રાધ્યાપક એમ. વિજયન આ પુસ્તક માટેના પ્રેરણાસ્રોત રહ્યા તેમ જ ખ્યાતનામ ખગોળ વિજ્ઞાની પ્રા. જયંત નારળીકર સહિત પ્રા. માધવ ગાડગીલ તેમ જ પ્રા. ટી. પદ્મનાભન આ પુસ્તકની સલાહકાર સમિતિના સભ્યો રહ્યા. આ બધાનો સ્પષ્ટ ઉદ્દેશ હતો *"બાળકો માટે ભારતીય વૈજ્ઞાનિકોનો પરિચય થાય એવું તેમનું સંક્ષિપ્તમાં ચરિત્ર આલેખતું, સંપૂર્ણ રીતે સરળ ભાષા તેમ જ સારી એવી સચિત્ર માહિતીઓ ધરાવનાર પુસ્તક પ્રગટ કરવું."*

શ્રી અરવિંદ ગુપ્તાએ આ પુસ્તકમાં ૪૦ જેટલા ભારતીય વૈજ્ઞાનિકો તેમ જ સંશોધકોના જીવનનો લઘુ પરિચય તેમ જ તેઓએ મેળવેલી સિદ્ધિઓ અને તેમનાં યોગદાનોને રજૂ કર્યાં છે. આ કામમાં તેમને સાથ મળ્યો ડો. કરેન હેયડોકનો, જેમણે આ પુસ્તકની ડિઝાઈન તૈયાર કરી તેમ જ તેમાં વપરાય તેવાં ચિત્રો પણ આલેખ્યાં. આ પુસ્તક અંગ્રેજી અને હિંદી ભાષામાં

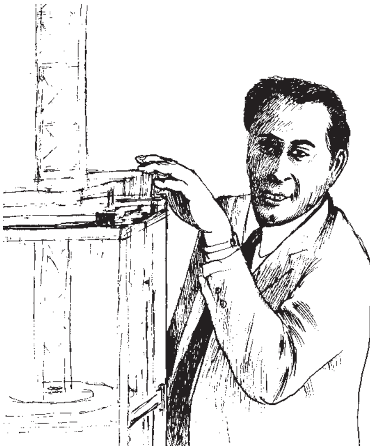
એક સાથે પ્રગટ થયું, અને પછી સમયાંતરે ગુજરાતી ભાષા સિવાય ભારતની બીજી પ્રાદેશિક ભાષાઓમાં પણ અનુવાદ પામ્યું, અને જે તે ભાષાની પ્રજાઓ સુધી પહોંચ્યું.

શ્રી અરવિંદ ગુપ્તાને ૨૦૧૮ના પ્રજાસત્તાક દિવસે નાગરિક સન્માન પદ્મશ્રીથી નવાજમાં આવ્યા. આ એવોર્ડ તેમને તેમના "Toy From Trash" પ્રોજેક્ટ માટે તેમ જ તેમણે વિજ્ઞાનશિક્ષણમાં કરેલ અભૂતપૂર્વ ફાળા માટે એનાયત થયો.

પ્રસ્તુત ભાવાનુવાદિત લેખના માધ્યમથી શ્રી અરવિંદ ગુપ્તા જેવા વિજ્ઞાન પ્રચારકે લખેલ આ પુસ્તકના લેખ વિજ્ઞાનમાં રસ ધરાવતા ગુજરાતી વાચકો સુધી પણ પહોંચે તે માટેનો નમ્ર પ્રયાસ છે.

- શ્રી હેમંત સોલંકી, સિઉલ-સાઉથ કોરિયા, ઈ-મેઈલ : shm8324@gmail.com

''વિશ્વના ફલક પર અગ્રણી ભૂમિકા ભજવવાની મહત્ત્વાકાંક્ષા રાખતો કોઈપણ દેશ પાયાના તેમ જ લાંબા ગાળાના સંશોધનની ઉપેક્ષા ન કરી શકે.'' આ વિધાન કહેનાર હતા, હોમી ભાભા. તેઓ ભારતના પરમાણુ ઊર્જા કાર્યક્રમના એકમેવ શિલ્પી હતા તેમ જ ભારતના અંતરિક્ષ અને વીજાણુતંત્ર (Electronics) કાર્યક્રમોનું તેમણે સંવર્ધન કર્યું. તેમણે કુશળ લોકોની સહાયતાથી ઉત્તમ સંસ્થાઓની સ્થાપના કરી. ટાટા મૂળભૂત અનુસંધાન સંસ્થા (Tata Institute of Fundamental Research / TIFR), ભાભા પરમાણુ અનુસંધાન કેન્દ્ર (Bhabha Atomic Research Center / BARC) અને ભારતીય અંતરિક્ષ અનુસંધાન સંગઠન (Indian Space Research Organization / ISRO), જેવી સંસ્થાઓ તેમના ભાવિ દૂરંદેશીપણાને લીધે જ અસ્તિત્વમાં આવી.



હોમી જહાંગીર ભાભાનો જન્મ ૩૦ ઓક્ટોબર ઈ. સ. ૧૯૦૯માં મુંબઈના એક નામાંકિત પારસી પરિવારમાં થયો જે ટાટા પરિવારના નજીકના સંબંધી હતા. જે ઘરમાં તેઓ જન્મ્યા ત્યાં જ



ભૌતિક વિજ્ઞાની આલ્બર્ટ આઈન્સ્ટાઈન, હિદેકી યુકાવા, જૉન વ્હીલર અને હોમી ભાભા

ભવિષ્યમાં ભારતના પરમાણુ કાર્યક્રમનું પારણું બંધાવાનું હતું. હોમીનું પ્રાથમિક શિક્ષણ કેથેડ્રલ અને જૉન કૉનન હાઈ સ્કૂલમાં થયું. તેઓ ભણવામાં તેજસ્વી હતા તેમ જ વાંચનના અદ્‌ભુત શોખીન હતા. તેમના પિતાના વિશાળ પુસ્તકાલયમાંનાં પુસ્તકો વાંચવાથી તેમને તેમનો દૃષ્ટિકોણ વિસ્તારવામાં ખૂબ જ મદદ મળી.

ચિત્રકળા તેમ જ પાશ્ચાત્ય સંગીતમાં પણ હોમીને ઊંડો રસ હતો.

સિનિયર કેમ્બ્રિજની પરીક્ષા ઉત્તીર્ણ કર્યા પછી હોમી કેટલાંક વર્ષ મુંબઈની રૉયલ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઑફ સાયન્સમાં ભણ્યા. તે પછી તેઓ ઉચ્ચ શિક્ષણ માટે કેમ્બ્રિજ ગયા. તેમના પિતાની ઇચ્છા હતી કે તેઓ અભિયંતા (Engineer) બને જેથી કરીને તેઓ ટાટા જૂથ (Tata Group)માં વ્યવસ્થાપક/પ્રબંધક તરીકે જોડાઈ શકે. પણ હોમીને તો ફક્ત ભૌતિકવિજ્ઞાન (Physics) ભણવામાં જ રસ હતો અને તે સમયમાં કેમ્બ્રિજ ભૌતિકવિજ્ઞાનમાં થઈ રહેલ ક્રાંતિનું મથક હતું.

હોમીએ યાંત્રિકી વિજ્ઞાન (Mechanical Science)માં કેમ્બ્રિજ યુનિવર્સિટીની પદવી પરીક્ષા (Tripos) ઉત્તીર્ણ કર્યા પછી તેમના ઉદાર વલણ ધરાવતા પિતાએ તેમને કેમ્બ્રિજમાં જ ગણિત માટેની પદવી પરીક્ષા (Tripos) ભણવા માટેની સંમતિ આપી.

ઈ. સ. ૧૯૩૨માં યુવા વયે ભાભાએ

રાઉઝ-બૉલ ટ્રાવેલિંગ ફેલોશિપ જીતી, જેના કારણે તેમને જ્યુરિચમાં વૉલ્ફગેંગ પાઓલી અને રોમમાં એનરિકો ફર્મી સાથે કામ કરવાની તક સાંપડી. તે પછી તેમને આઈઝેક ન્યૂટન છાત્રવૃત્તિ (Studentship) મળી જેને લીધે તેમને કોપનહેગન સ્થિત નીલ્સ બોહર ઇન્સ્ટિટ્યૂટમાં થોડો સમય ગાળવાની તક મળી. આ જ સમય દરમિયાન ભાભાએ પ્રોફેસર આર. એચ. ફાઉલરના માર્ગદર્શન હેઠળ પોતાની પીએચ. ડી. પૂરી કરી. તેજસ્વી ખગોળશાસ્ત્રી અને નોબલ પુરસ્કાર વિજેતા એસ. ચંદ્રશેખરના માર્ગદર્શક પણ ફાઉલર જ રહ્યા હતા.

કેમ્બ્રિજમાં ભાભાએ પસાર કરેલા દિવસો ખૂબ જ અર્થપૂર્ણ રહ્યા. અહીં તેમણે ઇલેક્ટ્રોન-પોઝિટ્રોન પ્રકીર્ણન (Scattering)ની શોધ કરી જે હવે ભાભા - પ્રકીર્ણન (Bhabha Scattering)ના નામે ઓળખાય છે. વૉલ્ટર હાઈટલર સાથે મળીને તેમણે 'Cascade Theory'નું નિરૂપણ કર્યું જેમાં બ્રહ્માંડીય કિરણોના વર્ષાવ (Cosmic Rays Shower)નું વિગતે વર્ણન કર્યું. આ બધાં યોગદાને ભાભાને એક યુવા અને પ્રતિભાશાળી ભૌતિકવિજ્ઞાની તરીકે સ્વીકૃતિ અપાવી.

ઈ. સ. ૧૯૩૯માં ભાભા ટૂંકા ગાળા માટે રજાઓ વિતાવવા ભારત પરત ફર્યા. તેના થોડા દિવસોમાં જ બીજું વિશ્વયુદ્ધ ફાટી નીકળ્યું. યુદ્ધનો આરંભ થતાં જ યુરોપમાં સંશોધનો માટે જે ભંડોળ પૂરું પાડવામાં આવતું તેમાં કપાત મૂકવામાં આવી. એક અર્થમાં આ વાત ભારત માટે આશીર્વાદરૂપ નીવડી, કારણ કે હવે ભાભાને ભારતમાં જ રહીને નોકરી શોધવાની ફરજ પડી. તેમની ખ્યાતિને કારણે તેમને ભારતીય વિજ્ઞાન સંસ્થાન (Indian Institute of Science), બેંગલોર ખાતે નોકરી મળી ગઈ. અહીં તેમણે સર દોરાબજી ટાટા ટ્રસ્ટ તરફથી પ્રાપ્ત થયેલ અનુદાનની મદદથી બ્રહ્માંડીય કિરણો (Cosmic Rays) ઉપરનાં પોતાનાં સંશોધનોનો આરંભ કર્યો.

બેંગલોરમાં પોતાના વસવાટ દરમિયાન ભાભાએ જે સૈદ્ધાંતિક કામ ચાલુ રાખ્યું તે તેમને કણોની દ્વિદળીય અવસ્થા (Particle with Two mass state)ના સમીકરણ સુધી દોરી ગઈ. જે હવે 'ભાભા સમીકરણ (Bhabha Equation)'ના નામે ઓળખાય છે. તે જ સમયમાં તેમણે હરિશ્ચંદ્ર સાથે સહયોગી રૂપે કામ કર્યું જેઓ પછીથી ખ્યાતનામ ગણિતજ્ઞ તરીકે પ્રસિદ્ધિ પામ્યા. ખૂબ જ ઊંચાઈ ઉપર બ્રહ્માંડીય કિરણો (Cosmic Rays)નું સંશોધન કરવા માટે ભાભાએ Geiger Counter Telescopeની રચના કરી તેમને બનાવડાવ્યાં અને તેમને ભારતીય વાયુસેનાનાં લડાયક વિમાનો દ્વારા ખૂબ જ ઊંચાઈ પર ઉડાવ્યાં.

બીજું વિશ્વયુદ્ધ પૂરું થતાં જ ભાભા

સામે ફરીથી માર્ગોની પસંદગી બાબતે અવઢવ ઊભી થઈ. પાછા યુરોપ જવું જ્યાં વિપુલ પ્રમાણમાં તકો ઉપલબ્ધ હતી કે પછી ભારતમાં જ રહીને કામ આગળ વધારવું? તેમણે પોતાના મિત્ર જે. આર. ડી. ટાટાની આ વિષયમાં સલાહ માગતાં પૂછ્યું, ''દરેક વ્યક્તિનું કર્તવ્ય છે કે તે પોતાના દેશમાં રહીને એવી શાળાઓ/વિદ્યાસંસ્થાઓનું નિર્માણ કરે જેની સરખામણી બીજા દેશો જેના ઉપર ગર્વ લેતા હોય તેવી શાળાઓ/વિદ્યાસંસ્થાઓ સાથે કરી શકાય!'' ભાભાનો દૃઢ અભિપ્રાય હતો કે આવી ગુણોત્કર્ષક શાળાઓ/વિદ્યાસંસ્થાઓ (School of Excellence) દેશના પરમાણુ ઊર્જાના વિકાસ માટે વૈજ્ઞાનિકો પૂરા પાડશે અને ભારતને વિદેશોમાંથી આ માટેના નિષ્ણાતોને બોલાવવાની ગરજ નહીં રહે. ૧ જૂન ઈ. સ. ૧૯૪૫માં ફક્ત ૧ લાખ રૂપિયાના અનુદાનથી ભાભાએ ટાટા મૂળભૂત અનુસંધાન સંસ્થા (Tata Institute of Fundamental Research / TIFR)ની સ્થાપના કરી. સંસ્થાની શરૂઆત બેંગલોરમાં થઈ પણ થોડાક જ મહિનામાં તેને મુંબઈમાં ભાભાનો જ્યાં જન્મ થયો હતો તે બંગલામાં ખસેડાઈ!




હોમી ભાભા જવાહરલાલ નેહરુ સાથે

સ્વતંત્ર ભારતના પહેલા વડા પ્રધાન જવાહરલાલ નેહરુ અને ભાભા બન્નેના દૃષ્ટિકોણ મુજબ ભારત વિજ્ઞાન અને પ્રૌદ્યોગિકીય ક્ષેત્રે આત્મનિર્ભર બને તેની તાતી જરૂરિયાત હતી. નેહરુએ દેશમાં વિજ્ઞાનક્ષેત્ર માટેના માળખાને ઊભું કરવા માટે ભાભાને રાજનૈતિક ટેકાની સાથે સાથે જરૂરી પ્રોત્સાહન, સાધનો અને તેમના કામ માટે છૂટો દોર પ્રદાન કર્યો.

શરૂઆતનાં વર્ષોમાં ટાટા મૂળભૂત અનુસંધાન સંસ્થામાં બ્રહ્માંડીય કિરણો (Cosmic Rays) અને ગણિતને ધ્યાનમાં રાખીને સંશોધન કરવામાં આવ્યું. પણ ધીરે ધીરે તેનું કાર્યક્ષેત્ર વિસ્તરતું ગયું. ભાભા પાસે પ્રતિભાને પારખવાની અદ્ભુત ક્ષમતા હતી અને તેથી તેઓ સમર્થ અને

તેજસ્વી લોકોને આકર્ષી શક્યા. તેમણે આવા સક્ષમ 'આગેવાનો' સાથે મળીને અનેક નવા વિભાગો બનાવ્યા. દાખલા તરીકે તેમણે કેમ્બ્રિજથી ઓબેદ સિદ્દીકીને આણ્વિક જીવ વિજ્ઞાન (Molecular Biology) સમૂહ અને સ્ટેનફોર્ડથી ગોવિંદ સ્વરૂપને રેડિયો ટેલિસ્કોપ બનાવવા માટે આમંત્રિત કર્યા.

સ્વાતંત્ર્ય પ્રાપ્તિ પછી જવાહરલાલ નેહરુએ ભાભાને દેશના પરમાણુ ઊર્જા કાર્યક્રમની આગેવાની લેવા તેમ જ તેને વિકસિત કરવાની મોટી જવાબદારી સોંપી. ભાભા અને નેહરુનો એકબીજા પ્રત્યેનો આદર, તેમ જ ભાભાનો અપાર ઉત્સાહ અને અસીમ ઊર્જાએ તે સમયની જાણીતી એવી તુમારશાહી દાખવતી તેમ જ નિયમોને વળગી રહેનાર અમલદારશાહીને પણ ન ગણકારી અને ભવિષ્યની વસ્તુઓનો ઘાટ ઘડાવા લાગ્યો.

ભાભાની આ બધી ઉપલબ્ધિઓને લીધે તેમના ઉપર પારિતોષિકોનો વર્ષાવ થવા લાગ્યો. તેઓ ઈ. સ. ૧૯૪૧માં ઈંગ્લેન્ડની રૉયલ સોસાયટીમાં અધ્યેતા (Fellow) તરીકે ચૂંટાયા. ઈ. સ. ૧૯૪૮માં તેમને હૉપકિન્સ પારિતોષિક પ્રદાન થયું અને ઈ. સ. ૧૯૫૪માં ભારત સરકારે તેમને પદ્મભૂષણથી સન્માનિત કર્યા. તે જ સાથે અગણિત વિશ્વવિદ્યાલયોએ તેમને માનદ ડૉક્ટરેટની પદવીથી નવાજ્યા. તેમને ભારતના પરમાણુ ઊર્જાના જનક તરીકે હંમેશાં યાદ રાખવામાં આવશે.

ભાભા એક સૈદ્ધાંતિક ભૌતિકશાસ્ત્રી હોવા ઉપરાંત પ્રૌદ્યોગિક વિજ્ઞાન(Technology)ના પણ અનુભવી જાણકાર હતા. તેમણે ભારતના અંતરિક્ષ કાર્યક્રમનો પાયો નાખ્યો જેને પછીથી વિક્રમ સારાભાઈ અને સતીશ ધવને કાળજીપૂર્વક માવજત કરી આગળ વધાર્યો. ઈ. સ. ૧૯૬૨માં ચીનના ભારત ઉપર થયેલા આક્રમણ પછી તેમને ભારત વીજાણુતંત્ર (Electronics)માં કેટલું પછાત છે તેનું ભાન થયું. તેમણે આવા મહત્ત્વપૂર્ણ ક્ષેત્રમાં ભારતને ઝડપી રીતે આગળ લાવવા માટેની યોજના પણ ઘડી કાઢી.

ભાભા બહુમુખી પ્રતિભાના ધની હતા. તેઓ ગણિતની જટિલ ગણતરીઓની સાથે સાથે ભારતીય શાસ્ત્રીય સંગીતની બારીકીઓને પણ સહેલાઈથી સમજી શકતા. તેઓ હૃદયથી એક કલાકાર હતા અને જીવનની બધી જ સુંદર વસ્તુઓને માણી શકનાર મર્મજ્ઞ હતા - જેમ કે કળા, સંગીત, સાહિત્ય, સ્થાપત્ય, માળીકામ વગેરે. તેમના આ બધા વિષયોમાંના રસ અને સર્વગ્રાહીપણાને લીધે તેમને આધુનિક યુગના લિઓનાર્ડો દ વિન્ચી ગણવામાં આવ્યા.

ટાટા મૂળભૂત અનુસંધાન સંસ્થા માટેની ઇમારતના નિર્માણ પછી ભાભાએ પ્રસિદ્ધ ચિત્રકાર મકબૂલ ફિદા હુસેનને



ઇમારતમાં રાખવા માટેનાં ભીંતચિત્રોના નિર્માણનું કામ સોંપ્યું. આ કામ માટે હુસેનને તે સમયમાં રૂ. ૧૫,૦૦૦/- જેટલું માતબર મહેનતાણું આપવામાં આવ્યું. બહુ ઓછા લોકો આ વાત જાણે છે કે ટાટા મૂળભૂત અનુસંધાન સંસ્થાના વાર્ષિક અંદાજપત્ર (Budget)માંથી એક ટકા જેટલી રકમ કળાકૃતિઓની ખરીદી કરવા માટે નિર્ધારિત કરેલી હોય છે. ભાભાએ પોતે બનાવેલાં ચિત્રો હજુ પણ ટાટા મૂળભૂત અનુસંધાન સંસ્થા અને ભાભા પરમાણુ અનુસંધાન કેન્દ્રની ઇમારતોને સુશોભિત કરી રહ્યાં છે.

ભાભાએ વિજ્ઞાન તેમ જ કળા બન્ને ક્ષેત્રોનું સર્વોત્તમ રીતે પ્રતિનિધિત્વ કર્યું. પોતાની આટલી બધી જવાબદારીઓને લીધે ભાભાએ કદી પણ લગ્ન ન કર્યાં. જ્યારે એક પત્રકારે તેમને લગ્ન વિષે પૂછ્યું તો ભાભાએ જવાબ વાળ્યો, ''મારાં લગ્ન સર્જનાત્મકતા જોડે થઈ ગયાં છે.''

ભાભા જ્યારે પોતાની કારકિર્દીની ટોચ ઉપર હતા ત્યારે મોં બ્લાં, ફ્રાંસ ખાતે ૨૪ જાન્યુઆરી ઈ. સ. ૧૯૬૬માં એક ગોઝારી વિમાન હોનારતના ભોગ બન્યા અને તેમનું દુઃખદ અવસાન થયું. વિમાનમાં સવાર બધાયે મુસાફરો માર્યા ગયા અને આખો દેશ આવા આઘાતજનક દુઃખના વમળમાં ડૂબી ગયો.

પોતાના યુવાકાળમાં ભાભાએ પોતાના પિતાને કહ્યું હતું, ''કોણ કહે છે કે આપણે ભારતમાં વિજ્ઞાનક્ષેત્રે પ્રગતિ ન સાધી શકીએ?'' તેમણે વિજ્ઞાનક્ષેત્રે સર્વોત્કૃષ્ટ રીતે સંશોધન કરવાની સાથે સાથે એવી ઉત્કૃષ્ટ સંસ્થાઓની સ્થાપના કરી જેમાં ભણીને હજારો ભારતીયો આવી જ કક્ષાનાં સંશોધનો હાથ ધરી શકે. ❑❑❑

આ અંકના લેખકો

સુભાષ ભટ્ટ: 'સરાય' સી 1105/6, રામનગર, કાળવીબીડ, ભાવનગર-364 002.

હેમન્ત દવે: રામગિરિ, પિજ માર્ગ, નડિયાદ-387002. email: nasatya@gmail.com

સંજુ વાળા: એ-77, આલાપ એવન્યુ, યુનિવર્સિટી રોડ, રાજકોટ

રામચન્દ્ર પટેલ: સી-202, રિયલ લક્ઝુરિયા, આનંદ નિકેતન સ્કૂલ પાસે, થલતેજ-શીલજ રોડ, અમદાવાદ-380 058. મો. 9429456777

અજય સરવૈયા: આસિ. પ્રોફેસર, ડિપાર્ટ ઓફ લિંગ્વિસ્ટીક, આર્ટ્સ વિભાગ, એમ. એસ. યુનિ. વડોદરા-390 002.

પ્રતિષ્ઠા પંડ્યા: પાર્વતી, આઝાદ સોસાયટી પાસે, આંબાવાડી, અમદાવાદ-380 015.

રિષભ મહેતા: 35-બી, સમ્રાટનગર, બામરોલી રોડ, ગોધરા: 389 001. ફોન: 098250 32201

જિગર જોષી 'પ્રેમ': 59, ગંગોત્રી પાર્ક, યુનિવર્સિટી રોડ, શવાની કિડની હોસ્પિટલની સામે, રાજકોટ-360 005, મો. 9925157475

હિમાંશી શેલત: સખ્ય, 18 મણિબાગ, ધરમપુર રોડ, અબ્રામા, વલસાડ-396007. મો. 9375824957.

ડૉ. સેજલ સંઘવી: 4-એ, મકરંદ, સુરેશ્વરી વીલા, લિન્ક રોડ, બોરીવલી (વેસ્ટ), મુંબઈ-400 091.

નૌશિલ મહેતા: બીજે માળ, નંદનવન, તેજપાલ સ્કીમ, મેઈન રોડ, વિલેપાર્લે (ઈસ્ટ), મુંબઈ-400 057.

હરેશ ચ. ધોળકિયા: ન્યુ મિન્ટ રોડ, ભુજ-કચ્છ. 370 001. ફોન: 02832-227946

ધીરેન્દ્ર મહેતા: 'જીવન છાયા', પંડિત દીનદયાળ ઉપાધ્યાય માર્ગ, ભુજ-370 001 (કચ્છ). મો. 9825752542

હેમંત સોલંકી: જીએસઈએન્ડસી મુંબઈ પ્રાઈવેટ લિ, મેકેનિકલ સ્ટેટિક ડિપાર્ટ. બીજો માળ, ડી-વિંગ, જોલી બોર્ડ ટાવર આય-થિંક ટેક્નો. કેમ્પસ, કાંજુર માર્ગ (ઈસ્ટ), મુંબઈ-42

અશોક ગો. વિદ્વાંસ: ઈસ્ટ વિન્ડસર, ન્યુ જર્સી. ashok@vidwans.com

બિપિન પટેલ: 18, આરોહીવિલા, બોપલ, અમદાવાદ-380 058.

પ્રવીણસિંહ ચાવડા: 212, વૃંદાવન-2, ડી-માર્ટની સામે, સેટેલાઈટ રિંગ રોડ, અમદાવાદ-380 015. મો. 9979230039

આરાધના ભટ્ટ: aradhanabhatt@yahoo.com.au

અનિલ જોશી: joshi.r.anil@gmail.com

કોશા રાવલ: 429/બી, ફર્ટિલાઈઝર નગર, ટાઉનશિપ, જીએસએફસી, વડોદરા. મો. 9724341220

અશોક એન. પટેલ: 1110, દવે સ્ટ્રીટ, ગણદેવી, નવસારી-396 360. મો. 9825726431

દીપક જોશી: એ/6, પ્રમુખ જિયોન બંગ્લોઝ, પ્રમુખનગર રોડ, સરગાસણ, ગાંધીનગર-382 421. મો. 99784 05662

રોહિત શુક્લ: 345, સરસ્વતી નગર, આઝાદ પાર્કની બાજુમાં, અમદાવાદ-380 015. ફોન: 079-26743459

શરીફા વીજળીવાળા: બી/402, વૈકુંઠ પાર્ક એપાર્ટમેન્ટ, કોઝ વે રોડ, તાડવાડી, રાંદેલ, સુરત-395009.